

Beeinflussen die in Vegetabilien vorkommenden Fermente die Ausnützung der Nahrung im Organismus?

Von
H. Weiske.

(Der Redaction zugegangen am 22. Februar 1894.)

In gewissen Vegetabilien sind bekanntlich amylytische, proteolytische u. a. Fermente vorhanden, welche unter geeigneten Umständen sowohl ausserhalb als auch innerhalb des Organismus ihre eigenthümliche verdauende Wirkung auf die betreffenden Nahrungsstoffe auszuüben vermögen, beim Erhitzen aber unwirksam werden. Insbesondere ist von Ellenberger und Hofmeister gezeigt worden, dass amylytisches und auch proteolytisches Ferment in Körnern, wie Hafer, Mais, Reis etc., sehr verbreitet vorkommt, und dass bei Verfütterung derartiger Substanzen im rohen Zustand ein grosser Theil der oft recht erheblichen Zuckerbildung im Magen auf Rechnung des in den betreffenden pflanzlichen Nahrungsmitteln enthaltenen amylytischen Fermentes gesetzt werden muss.

Um nun zu prüfen, ob die in rohen pflanzlichen Nahrungsmitteln enthaltenen Fermente auf die bessere Ausnützung der Nahrungsstoffe im Organismus von Einfluss sind, wurde von mir folgender Versuch ausgeführt¹⁾. Zwei ausge-

¹⁾ Eine ausführliche Beschreibung dieser Versuche, welche gleichzeitig auch zur Beantwortung noch anderer Fragen angestellt wurden, soll später in den «landw. Versuchs Stationen» erfolgen.

wachsené, zuvor gleichmässig ernährte Kaninchen ein und desselben Wurfes bekamen in 2 Fütterungsperioden täglich genau das gleiche Futter, nämlich pro Stück 80 gr. Hafer, jedoch mit dem Unterschied, dass in der I. Periode Kaninchen Nr. I sein Futter im ursprünglichen rohen Zustand erhielt, wogegen der an Kaninchen Nr. II verfütterte Hafer zur Tödtung der in ihm enthaltenen Fermente zuvor 24 Stunden lang in feuchter und alsdann ebensolange in trockener Luft auf 100° C erhitzt worden war. In der II. Periode kehrte man die Fütterungsweise um, so dass jetzt Kaninchen Nr. I den erhitzten und Kaninchen Nr. II den rohen Hafer erhielt.

Die I. Periode dauerte vom 28. Januar bis 20. Februar, die II. Periode vom 21. Februar bis 9. März. Während der ganzen Versuchszeit wurde das vorgelegte Futterquantum von beiden Versuchsthieren stets vollständig aufgefressen. Die erste Hälfte jeder Periode diente als Vorperiode, die zweite (10 Tage) als Hauptperiode, in welcher die Darmexcremente quantitativ gesammelt und analysirt wurden. Ein Vergleich der im täglich aufgenommenen Hafer enthaltenen Bestandtheile gegenüber den durchschnittlich pro Tag im Darmkoth ausgeschiedenen ergab die Menge der zur Verdauung gelangten Substanzen und zwar waren die hierbei erhaltenen Resultate folgende:

Per. I. Kaninchen I (roher Hafer).

	Trocken- substanz.	Eiweiss.	Fett.	Rohfaser.	N-fr. Extract- stoff.	Asche.
80 gr. Hafer	75,61 gr.	8,17 gr.	4,53 gr.	9,03 gr.	51,49 gr.	2,39 gr.
Fäces	19,88 gr.	1,67 gr.	0,38 gr.	7,65 gr.	8,87 gr.	1,31 gr.
Verdaut . . .	55,73 gr.	6,50 gr.	4,15 gr.	1,38 gr.	42,62 gr.	1,08 gr.
. . . .	73,7 %	79,5 %	91,6 %	15,3 %	82,8 %	45,2 %

Per. I. Kaninchen II (erhitzter Hafer).

80 gr. Hafer	75,61 gr.	8,17 gr.	4,53 gr.	9,03 gr.	51,49 gr.	2,39 gr.
Fäces	18,55 gr.	1,79 gr.	0,54 gr.	7,12 gr.	7,78 gr.	1,32 gr.
Verdaut . . .	57,06 gr.	6,38 gr.	3,99 gr.	1,91 gr.	43,71 gr.	1,07 gr.
. . . .	75,7 %	78,1 %	88,1 %	21,1 %	84,9 %	44,8 %

Per. II. Kaninchen I (erhitzter Hafer).

	Trocken- substanz.	Eiweiss.	Fett.	● Rohfaser.	N-fr. Extract- stoff.	Asche.
80 gr. Hafer	75,61 gr.	8,17 gr.	4,53 gr.	9,03 gr.	51,49 gr.	2,39 gr.
Fäces	18,61 gr.	1,97 gr.	0,35 gr.	7,06 gr.	8,04 gr.	1,19 gr.
Verdaut . . .	57,00 gr.	6,20 gr.	4,18 gr.	1,97 gr.	43,45 gr.	1,20 gr.
»	75,4 %	75,9 %	92,3 %	21,8 %	84,4 %	50,2 %

Per. II. Kaninchen II (roher Hafer).

80 gr. Hafer	75,61 gr.	8,17 gr.	4,53 gr.	9,03 gr.	51,49 gr.	2,39 gr.
Fäces	18,78 gr.	2,00 gr.	0,34 gr.	7,14 gr.	8,08 gr.	1,22 gr.
Verdaut . . .	56,83 gr.	6,17 gr.	4,19 gr.	1,89 gr.	43,41 gr.	1,17 gr.
»	75,2 %	75,5 %	92,5 %	20,9 %	84,3 %	49,0 %

Es dürfte aus vorstehenden Resultaten hervorgehen, dass in beiden Fällen die Nahrung gleich gut verdaut worden ist, dass also unter normalen Verdauungsverhältnissen im Organismus die Gegenwart von Verdauungsfermenten in der Nahrung keinen Einfluss auf deren bessere Ausnützung ausübt.

Thierchemisches Institut der Universität Breslau, im Februar 1894.